

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра технологии и экономики

Обеспечение безопасности человека и техники в умном офисе

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
студентка группы ИТТ-1501
Крутова Л.И.

подпись

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой

дата подпись

Руководитель:
Корзникова Г.Г.
профессор, кандидат
педагогических наук

подпись

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Теоретические основания обеспечения безопасности.....	5
1.1. Содержание понятия безопасность человека.....	5
1.2. Описание системы безопасности в “умном офисе”.....	10
1.3. “Умный офис” как реализация системы безопасности человека и техники	19
ГЛАВА 2. Практика внедрения систем безопасности человека и техники в “умном офисе”.....	30
2.1. Маркетинговое исследование потенциальных потребителей	30
2.2. Проблемное интервью как метод подтверждения гипотезы	39
2.3. Разработка технологической карты реализации условий безопасности.	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Безопасность – это чувство, к которому человек стремится всю жизнь. Люди всегда старались сделать свое окружение более безопасным, защищенным и прилагать при этом минимум усилий. В среде современного города существуют различные варианты решений организации безопасности труда.

Актуальность темы обусловлена тем что многие люди большое количество времени проводят на работе, поэтому создание условий физической и психологической безопасности в офисных помещениях очень важны. Каждое предприятие независимо от вида деятельности берет на себя ответственность в обеспечении безопасных условий труда.

Рост популярности автоматизированных систем таких как “умный офис” позволяет организовать наиболее безопасные условия для работы в многолюдных фирмах и управлять уровнем безопасности.

Объектом исследования является “ умный офис”.

Предметом исследования - система безопасности в “умном офисе”

Цель выпускной квалификационной работы ознакомление с системой и подсистемами безопасности технологии “умный офис”, а также анализ возможности внедрения данной технологии.

Для реализации поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать понятие “безопасность человека”.
2. Описать систему безопасности в “умном офисе”.
3. Разобрать концепцию технологии “умный офис”.
4. Провести исследование потенциальных потребителей.
5. Разработать технологическую карту реализации условий безопасности.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы. Во введении определены актуальность работы, ее цели, задачи, а также предмет и объект изучения, проведен обзор использованных источников. Первая глава выпускной квалификационной работы посвящена определению понятия безопасность и ее связи с технологией «умный офис». Вторая глава выпускной квалификационной работы демонстрирует практику внедрения данной технологии и ее экономическую оценку. В заключении обозначены основные выводы, определяющие особенности использования современных умных технологий безопасности в деятельности коммерческих организаций.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Содержание понятия безопасность человека.

Определение понятия «безопасность» дано в Законе РФ «О безопасности», принятом 5 марта 1992 года: «Под безопасностью понимается качественное состояние общества и государства, при котором обеспечивается защита каждого человека, проживающего на территории РФ, его прав и гражданских свобод, а также надежность существования и устойчивость развития Республики, защита ее основных ценностей, материальных и духовных источников жизнедеятельности, конституционного строя и государственного суверенитета, независимости и территориальной целостности от внутренних и внешних врагов».¹

Безопасность - одна из важнейших потребностей человека, общества, государства, человечества. Сущность безопасности можно раскрыть, как способность предупреждать, отражать, устранять опасности, угрожающие существованию указанных субъектов, а также разрушающих их фундаментальные интересы, без удовлетворения которых немислимы жизнь, благополучие, прогресс и развитие.²

Условия безопасности относят к комфортности, так как здания и окружающая их территория не могут быть причислены человеком к благоприятным для жизни, если они представляют потенциальную опасность. Малоудачная планировка придомового участка, плохо исполненная вертикальная планировка, недостаточная огнестойкость и прочность конструкции или не отлаженные системы инженерного оборудования могут послужить причиной возникновения несчастных случаев. Неисправности механического оборудования могут привести к

¹ Закон РФ "О безопасности" от 05.03.1992 N 2446-1.

² Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) / С.В. Белов. — М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2013. — 682 с.

травматизму, системы с горячим теплоносителями — ожогам, а газового и электрохозяйства — вызвать пожары или взрывы.

Устойчивость и прочность элементов, стоящих на территории, играет важную роль в обеспечении безопасности. Прочностные свойства конструкции созданы безошибочностью проектирования, точностью выполнения и качеством эксплуатации.³

Основание вероятности опасных природных явлений на местности функционирования планировочной системы (землетрясений, ураганов и др.) имеют особое значение. Если не учесть возникающие в этих случаях дополнительные нагрузки, не выполнить противосейсмические или противовеетровые мероприятия, это может привести к необратимым последствиям. В зонах, традиционно не причисленных к сейсмическим и расположенным в средней полосе России, Татарстане и Башкирии, иногда рушатся постройки. Как считают ученые, на стыках земной коры имели место локальные сейсмо проявления, относящиеся к тому, что при застройке не были приняты во внимание все возможные подвижки тектонических плит.

Для безопасности важны как условия содержания сооружений, подверженность конструкций так и материалов износу и старению.⁴

Взрывобезопасность, прежде всего, зависит от надежности инженерного оборудования. Как правило, взрывается газ, утечку которого службы технической эксплуатации своевременно не ликвидировали. Для уменьшения вероятности взрывов чаще всего принимается решение выносить на улицу из подвалов старых сооружений межсекционную разводку газопроводов, прокладывать их по наружным стенам, что улучшает их каждодневный осмотр.

³ <https://dic.academic.ru/dic.nsf/emergency/187/Безопасность> [Электронный ресурс] (дата обращения 12.01.2019).

⁴ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Безопасность> [Электронный ресурс] (дата обращения 12.01.2019).

Нередко причиной взрыва может оказаться перегруженное или неисправное электротехническое оборудование и электропроводка. Многие электросистемы жилого фонда работают на пределе, поскольку не рассчитаны на такие нагрузки и здесь необходим постоянный контроль.

Чаще всего средства пассивной защиты нужны людям для ощущения комфортности. В генах каждого человека хранится инстинкт самосохранения и готовность защититься от непредвиденных ситуаций естественна. Усиление конструкции, аварийные выходы на случай завалов, пожаров и других ситуаций, когда необходимо экстренно покинуть помещение.

Другой аспект безопасности это защита от проникновения в помещение посторонних лиц часто остается вне внимания строителей. Сейчас же вопрос обеспечения охраны, как территории, так и помещения весьма актуален. Непроницаемость потенциальных проходов в здание нужно решать во время ремонта застройки или начального строительства.

Безопасность планировочных решений это особая часть проектирования застройки. Она состоит из сопоставления элементов благоустройства территории, разработки концепции планировки и выбора каждой детали функционала.⁵

Координация элементов застройки это в основном организация пространства, части которого подчинены сценарию жизнедеятельности на территории. Также требуется выделить особенности ожидаемого поведения людей и на основании этого обеспечить безопасность пребывания и передвижения.

В планировочное решение системы безопасности закладывают следующие приемы. Проезды трассируют с учетом их использования пожарной техникой. Машины с выдвижными лестницами единственное средство борьбы с огнем в многоэтажных зданиях. За счет установки

⁵ Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. — М.: Юрайт, 2012. — 572 с.

новейшего оборудования, они увеличиваются в габаритах и не способны подъезжать к горящему зданию через неудобный проезд или узкую арку.

Пожаробезопасность в зданиях зависит от правильно организованных путей эвакуации, неисправности возможных источников возгорания, инженерных сетей и степени пожаростойкости различных частей здания. Различают несколько видов эвакуации: нормальную и аварийную. Нормальная эвакуация обусловлена спокойным течением процессов, относящиеся к повседневному функционированию сооружения.

Вынужденной эвакуации присуща кратковременность, так как она вызвана ситуацией, в итоге которой необходимо экстренно покинуть здание. В это время не исключена паника. Человеку, направляемому инстинктом самосохранения, свойственно форсировать процесс эвакуации. Впоследствии происходит уплотнение потока людей и уменьшение скорости движения.⁶

При вынужденной эвакуации сложно обеспечить необходимую безопасность, поэтому планировка путей происходит, исходя из создания наилучших условий во время аварийной эвакуации.

Под понятием «эвакуационный путь» объединяют такие их элементы, как коридоры, лестницы, проходные помещения, тамбуры и дверные проемы. Размеры этих элементов подбирают, опираясь на знание физиологических характеристик людского потока. Ширину коридоров и дверей назначают аликвотной ширине одинарного потока. Ширина потока больше или равна 0,5 метра, так как максимальная ширина плечей человека составляет 0,48—0,5 метра.⁷

Процесс эвакуации также характеризуется продолжительностью эвакуации с учетом максимальной плотности людского потока. Данным

⁶ Гаврилов М.А. Методические рекомендации по составлению комплекта документов по противодействию терроризму и обеспечению безопасности./ОБЖ. Основы безопасности жизни. - 2007. -№11.-с. 8-13.

⁷ Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — М.: Дашков и К, 2012. — 496 с.

показателем оценивают и протяженность эвакуационных путей. Эти величины нормируют в соответствии от степени огнестойкости здания.

В практике проектирования рассматривают пожароопасность оборудования и пожарную нагрузку помещений. Пожарная нагрузка это количество сгораемого материала, которое используют при строительстве здания и установленного в помещениях.⁸

Степень пожароопасности связана с процессами, для которых предназначено установленное оборудование в здании. Чем огнеопаснее эти процессы, тем серьезней меры защиты. Зоны, отличающиеся высокой опасностью, реализуются в виде герметичных отсеков, которые ограждены огнестойкими конструкциями. Их оборудуют запасными выходами и противопожарными дверями с аварийными замками, которые легко открываются изнутри, но не снаружи.

В зонах большого скопления людей устанавливаются системы пожарной сигнализации. Они реализуют функции обнаружения пожара, оповещения пожарной команды и подачи сигнала тревоги.

Монтаж оборудования для тушения пожаров также важная часть безопасности человека в здании. Простейшим из них являются огнетушители, устанавливаемые в легкодоступных местах по определенной схеме. Здания обеспечивают противопожарным водопроводом с гидрантами на каждой лестничной клетке. В комплект входят пожарные рукава с брандспойтами.

В особо пожароопасных помещениях устанавливают спринклерные системы - автоматические водоразборные установки. Каналы их насадок залиты легкоплавким сплавом. При пожаре они расплавляются и распределяют струи воды по всей площади помещения.⁹

⁸ Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности / В.С. Сергеев. — М.: Академический проект, 2010. — 558 с.

⁹ "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ.

1.2. Описание системы безопасности в “умном офисе”.

Система - множество элементов, которые находятся в связи друг с другом и образуют определенную целостность, единство.¹⁰

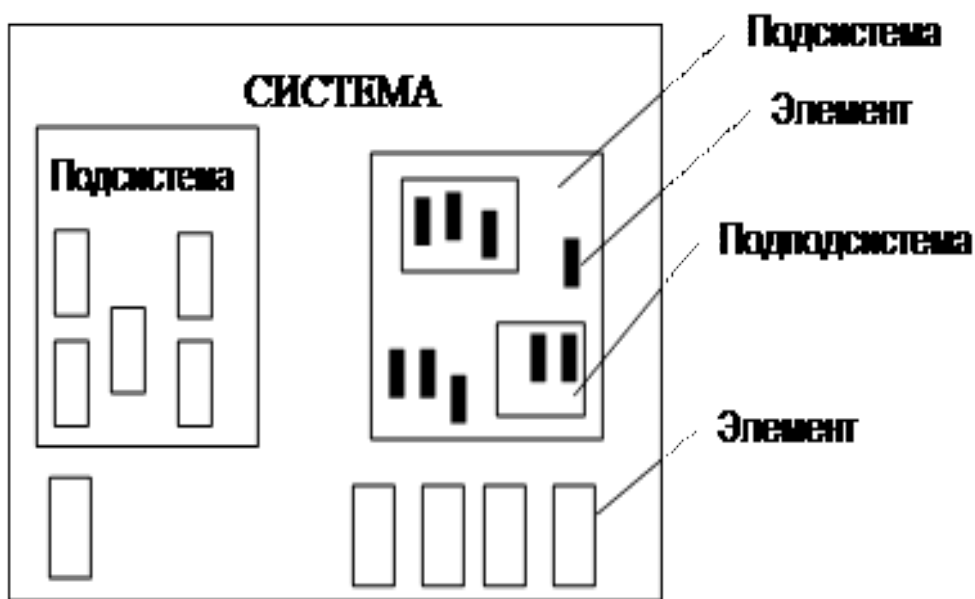


Рис.1 Составные части системы.

Система безопасности - это совокупность взаимосвязанных и упорядоченных элементов, включающая в себя правовые, социально-экономические, технические, организационные, методические, лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические и иные средства, мероприятия для обеспечения безопасности.

Система безопасности комплексная - проектируемая для конкретного объекта специализированная сложная организационно-техническая открытая (допускающая последующее расширение структуры и функций) система, состоящая из алгоритмически объединенных (интегрированных) целевых функционально самостоятельных технических подсистем и технических средств, предназначенных для комплексной защиты объекта от нормированных угроз различной природы возникновения и характера проявления.

¹⁰ <https://mylektsii.ru/4-22251.html> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).

Система безопасности интегрированная - разрабатываемая специализированная сложная техническая система, объединяющая (интегрирующая) на основе единого программно-аппаратного комплекса с общей информационной средой и единой базой данных целевые функциональные технические подсистемы и технические средства, предназначенные для комплексной защиты объекта от нормированных угроз различной природы возникновения и характера проявления.¹¹

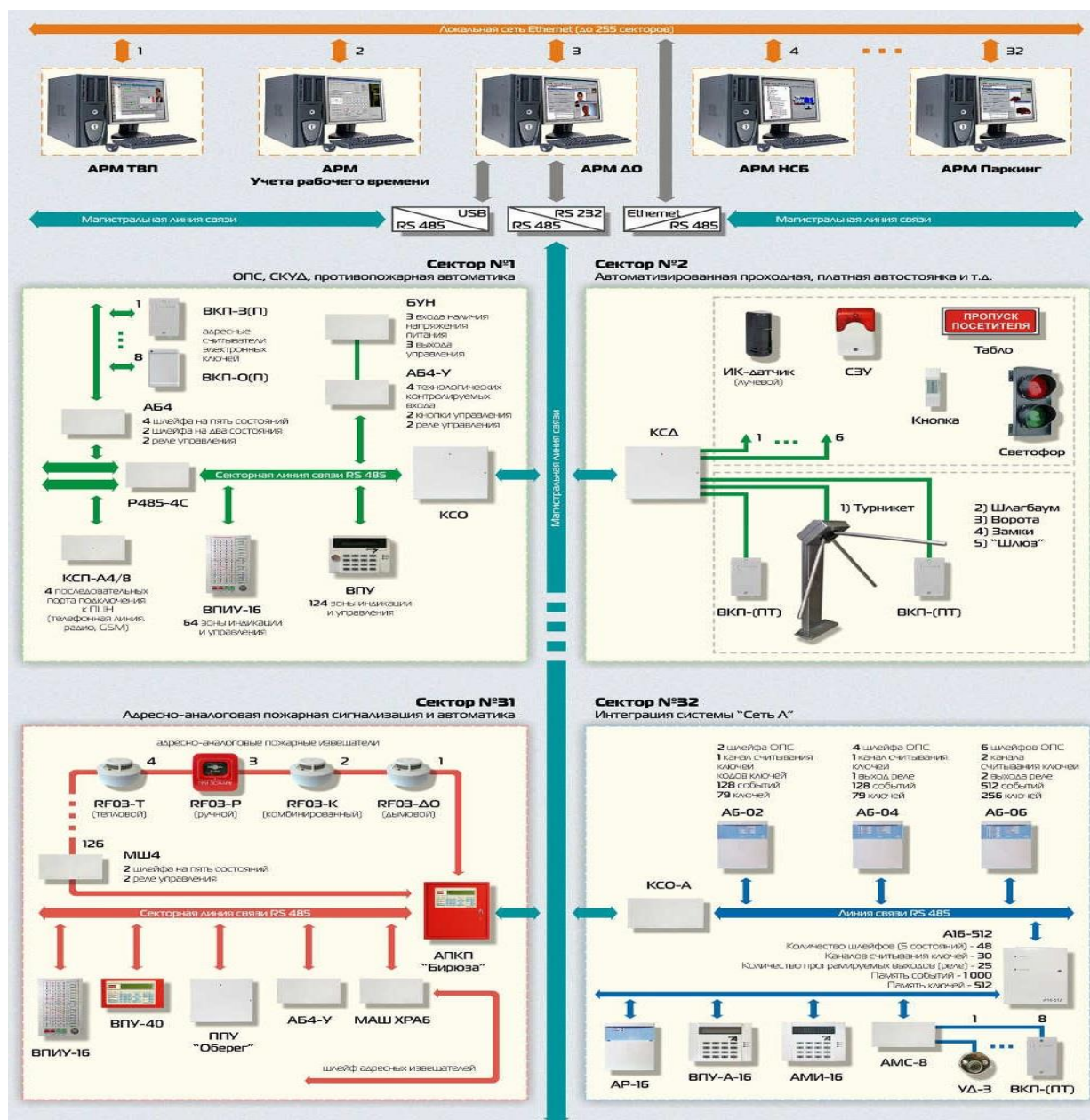


Рис.2 Интегрированная система безопасности.

¹¹ ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.

Охранно-пожарная сигнализация

Для создания в «Умном офисе» пожарной сигнализации, необходимы такие составляющие как:

- Контрольная панель, в качестве которой обычно выступает компьютер со специальным ПО для установки настроек и контроля над работой системы охранно-пожарной сигнализации;
- Приемно-контрольные приборы (панели) – устройства, которые собирают и обрабатывают информацию;
- Датчики – это сенсорные устройства, выполняющие функции обнаружения опасности;
- Извещатели – приборы, при помощи которых выполняется передача сигнала об опасности на контрольную панель;
- Устройства, предназначенные для ликвидации очага возникновения проблемы;
- Приборы, посредством которых будет подаваться сигнал тревоги (сирены, громкоговорители и прочее).

Установленная в «Умный офис» охранная система и пожарная сигнализация предупреждают и предотвращают множество неприятностей, которые могут причинить ущерб бизнесу, а именно:

- Обнаружить проникновение посторонних лиц на территорию объекта и моментально известить об этом службу охраны и владельца (при необходимости – ведомственные органы). Помимо этого, охранная сигнализация в «Умном офисе» зафиксирует время несанкционированного проникновения и при помощи камер наружного слежения запишет видео всего происходящего.

- Обнаружить признаки возгорания, определить его очаг, передать данные на контрольную панель и активизировать компоненты автоматического пожаротушения, или же предотвратить возгорание на стадии неисправности проводки. Данным образом, пожарная сигнализация в «Умном офисе» находится на страже жизни и здоровья сотрудников, а также способствует сохранению целостности всего используемого в работе дорогостоящего оборудования.¹²

Видеодомофон

Офисный видеодомофон это устройство, которое будет решать следующие задачи:

- Ограничивать доступ на территорию предприятия или в помещение офиса;
- Предоставит возможность открытия дверей в дистанционном режиме;
- Установка нескольких вызывных панелей будет обеспечивать связь из разных точек офиса;
- Некоторые видеодомофоны снабжены функцией сохранения изображений посетителей, что способствует усилению системы безопасности «Умного офиса».

Видеонаблюдение

Подключение видеонаблюдение для офиса поможет контролировать эффективность использования рабочего времени сотрудников и вести учёт

¹² <https://gtmarket.ru/concepts/7091> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).

всех посетителей, предотвращая проникновение на территорию нежелательных лиц.¹³

Пассивная безопасность

Пассивная безопасность представляет из себя управление состоянием всего офиса с функцией автономного реагирования на ситуации. Система пассивной безопасности принимает сведения от датчиков протечки воды, газа (реагирование на выявление угарного газа), задымления, обнаружения пламени, перенапряжения несущей конструкции здания, данные о метеорологических осадках, колебания температуры воздуха, скорости ветра.

Исполнительным устройством здесь являются электроклапаны, регулирующие подачу воды или газа в район утечки, сирена сигнализации тревог при повышении уровня угарного газа, автономная система тушения пожара при выявлении неконтролируемого очага возгорания, система антилёд на кровле, ступеньках и въезде в гараж при появлении наледи.

Контроль доступа сотрудников

Система контроля и управления доступом в офисе (СКУД) уже давно получила широкое распространение на Западе и сейчас начинает использоваться на примере самых передовых отечественных предприятий. Данная СКУД обладает следующими особенностями работы:

- Осуществляет эффективное управление персоналом в вашем офисе. Данная система ведет учет рабочего времени каждого сотрудника, следит за всеми перемещениями персонала и способна оперативно определять возникновение дисциплинарных нарушений на рабочих местах. Кроме того система контроля доступа сотрудников позволяет вести статистику опозданий, отлучений с рабочего места и

¹³ <https://videokontroldoma.ru/integrirovannye-sistemy-bezopasnosti/> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).

преждевременных уходов с работы. Следствием всего этого является повышение эффективности труда сотрудников офиса и усиленный контроль над материальными ценностями предприятия с целью предотвращения попыток хищения.

- Контроль доступа в офис. Установив СКУД на базе офисной домофонной системы, появится возможность сделать доступ сотрудников в офис по индивидуальным электронным пластиковым картам. При помощи таких карт можно отмечать время прихода и ухода рабочего персонала, что позволит составить статистику эффективности работы.
- Контроль доступа на склад или в некоторые кабинеты предусматривает ограничение доступа для определенной категории сотрудников.

Датчики движения

Данные устройства, могут быть установлены как самостоятельные элементы управления или в качестве оконечных устройств в системах управления. В офисных помещениях применяются профессиональные серии датчиков, которые, способны решать самые сложные задачи.

Использование систем управления или локальных решений в отдельных помещениях или во всем здании, дает ряд неоспоримых преимуществ, среди которых удобство использования, безопасность и экономичность.

Контроль открытия окон и дверей

Датчики открытия осуществляют контроль открытия/закрытия окон и дверей в офисе. Прежде всего, беспроводные датчики открытия окон и дверей выполняют охранные функции. Если после закрытия офиса

произойдёт несанкционированная попытка открытия двери или любого из окон, это приведёт к размыканию цепи и сигнал тревоги с датчика будет моментально отправлен на охранный пульт (а при необходимости и на телефон руководителя). Таким образом, система контроля открытия дверей и окон офиса заботится о том, чтобы никто не смог незамеченным пробраться в кабинеты или другие помещения, тем самым защищая бизнес от грабителей и злоумышленников. Вместе с этим, охрана будет оповещена, если во время ухода из офиса последнего человека останется незакрытым какое-то из окон.¹⁴

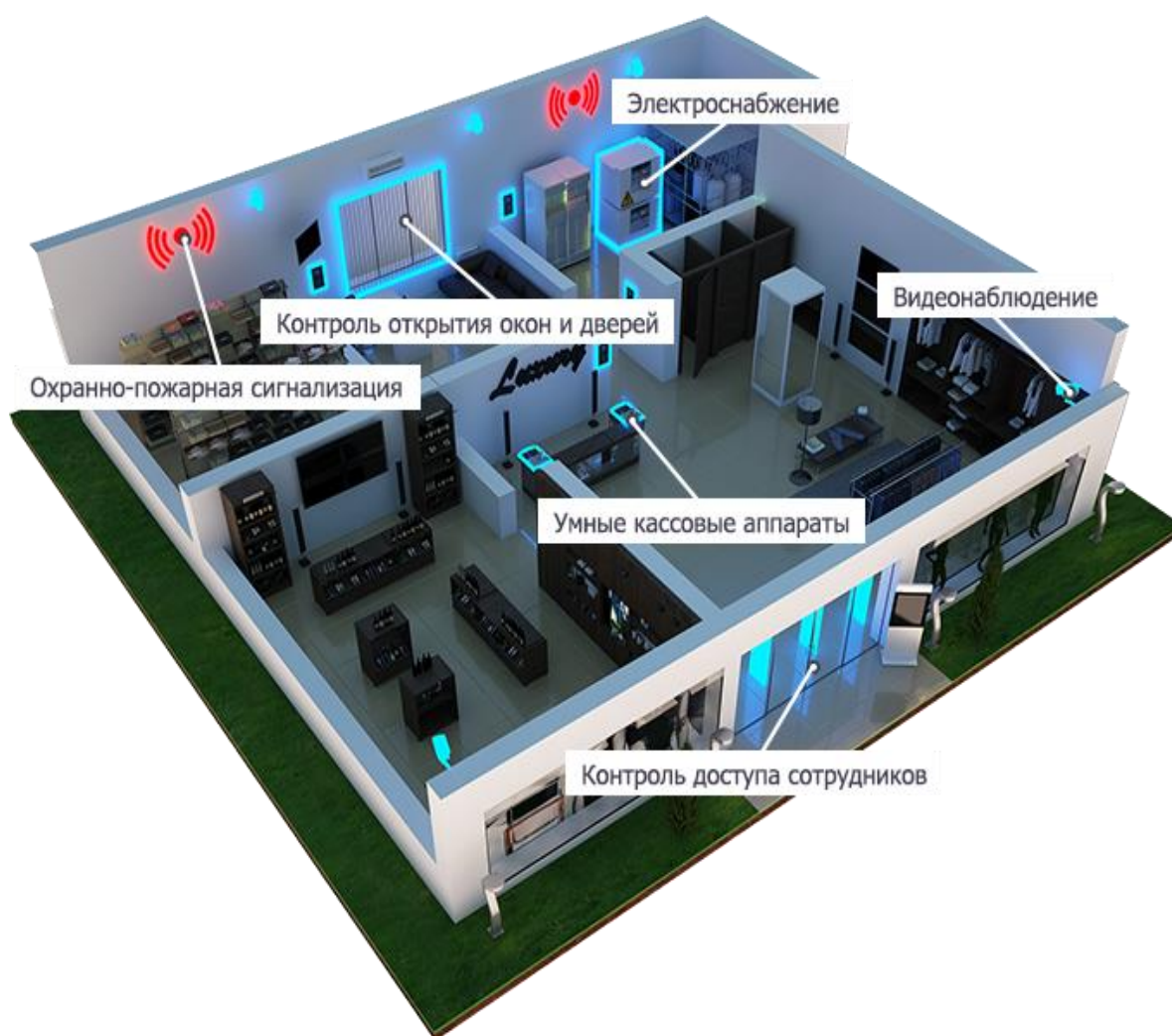


Рис.3 Пример системы безопасности.

¹⁴ <https://www.intelvision.ru/services/smart-office> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).

Электроснабжение

Стабилизация напряжения

Оптимальное входное напряжение сети составляет 220 В. Однако порой на линиях электропередач возникают непредвиденные ситуации, вызванные авариями, обледенением проводов, обгоранием нулевого провода или иными причинами. Помимо этого, нередко происходят скачки напряжения, как в большую сторону до 270-ти В, так и в меньшую – до 130-ти В. Установка стабилизатора напряжения, обеспечивает поддержание напряжения на заданном уровне и предотвращает поломку офисной техники, а также защищает большие объёмы информации, которая на ней хранится.

Источник резервного электропитания

В условиях, когда оборудование и техника стоят немалых денег, а ценная информация хранится на компьютерах в большом объеме, очень важно обеспечить резервное электропитание «Умного офиса» при возникновении разного рода сбоев в сети и отсутствии электричества на протяжении нескольких часов. Организовать бесперебойное питание в «Умном офисе» можно, установив бензо-, газо- или аккумуляторные источники питания.

Виды источников резервного электропитания

Обеспечить бесперебойное электроснабжение в офисе можно благодаря инвертору, который преобразовывает напряжение от внешних АКБ. Принцип работы инвертора заключается в зарядке встроенного аккумулятора во время обычной подачи электричества в офис. Когда же происходит аварийное отключение муниципальных сетей, вся компьютерная

техника, оргтехника и оборудование будет продолжать работать в обычном режиме, используя накопленный ранее заряд батареи инвертора.

Бесперебойное электроснабжение в офисе может осуществляться при помощи электрогенератора, работающего на бензине, ДТ или газу, и способного выступать как в качестве резервного, так и в роли постоянного источника электропитания.

Бесперебойные источники питания

При возникновении помех в сети или кратковременном отключении электричества электропитание в офисе осуществляется благодаря источникам бесперебойного питания (UPS/ИБП). Популярность таких приборов объясняется их относительно небольшой стоимостью и простотой использования. Когда в ИБП поступает ток, его внутренний аккумулятор заряжается, а как только подача тока прекращается, техника, подключенная к нему, продолжает работать от питания аккумулятора. Время бесперебойного питания составляет, как правило, 5-15 минут. Данного времени должно хватить для корректного завершения работы и выключения всей офисной техники.

Если ИБП подключен к сети, для которой характерны постоянные скачки напряжения, его аккумулятор вскоре износится и станет быстрее разряжаться. Поэтому, заказывая ИБП в офис, позаботьтесь о том, чтобы он был со съёмной батареей, которую впоследствии можно будет легко заменить на новую.¹⁵

¹⁵ Авраменко, А. С. Образные и функциональные трансформации зданий в среде современного города. [Текст] / Новые идеи нового века – 2010: материалы Десятой международной научной конференции ИАС ТОГУ : в 2 т. / Тихоокеан. гос. ун-т. / А. С. Авраменко, В. И. Лучкова. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – Т. 1. – С. 204-201.

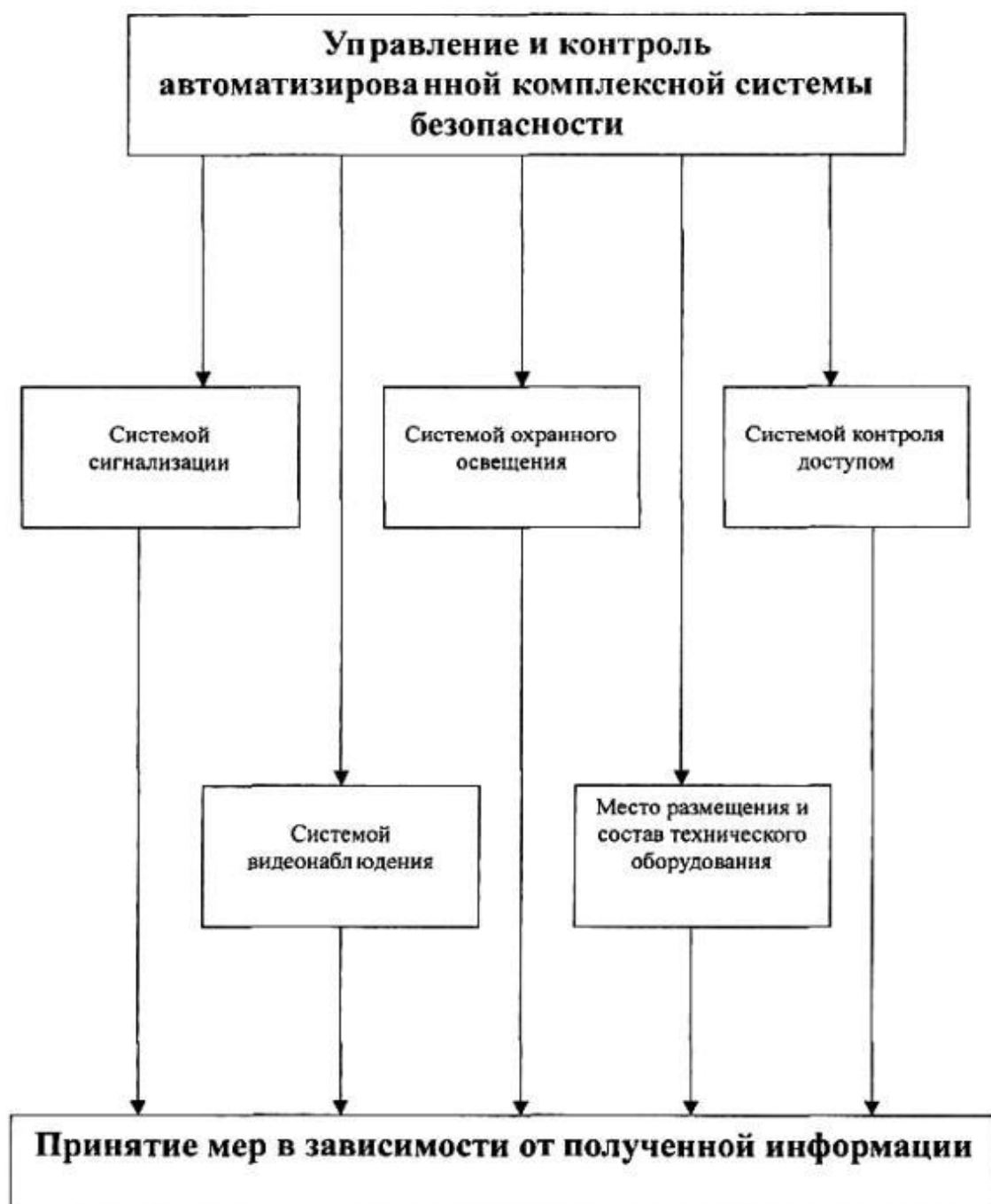


Рис.4 Управление системой.

1.3. “Умный офис” как реализация системы безопасности человека и техники.

Умный офис - это формат помещения, оснащенного интегрированными инженерными системами, интеллектуальным

мультимедийным комплексом и информационными системами для эффективной и комфортной работы компании.¹⁶

Данный формат помещения актуален для компаний различных отраслей, которые стремятся к комфорту в работе компании и рациональному использованию материальных ресурсов.

С стремительным развитием научно-технического прогресса системы автоматизации зданий становятся все более и более часто используемыми, в том числе и из-за положительного экономического эффекта. Это связано не только с созданием улучшенных условий для работы сотрудников компании. Проблемы энергоэффективности и энергосбережения, которые решают использованием данной системы, лежат намного глубже, следовательно решают вопросы экономической целесообразности.

В России, как и во всем мире, начало активно развивается строительство зданий, оборудованными современными системами автоматизации и управлением инженерной инфраструктурой зданий. С оживлением в строительной отрасли вырос и интерес к интеллектуальным зданиям. Умный офис высоко автоматизированное здание, единая система управления, которая управляет всем инженерно-техническим комплексом здания, осуществляет мониторинг состояния всех инженерных систем и в случае отклонения редактирует параметры, так, чтобы данное отклонение было устранено. Автоматизация зданий есть серьезное конкурентное преимущество на рынке.

Экономия на ремонте и восстановлении работоспособности инженерных систем снижаются затраты на коммунальные платежи, около 20-30%. По оценкам американских экспертов, интеллектуальная составляющая окупается через 3-5 лет. На российских объектах пока идет процесс

¹⁶ Ким, А. О. Умный офис – продуктивное рабочее пространство [Текст] / А. О. Ким // Эксперт. – 2017. – №5. – С. 12-16.

накопления статистических данных, но первые годы эксплуатации показали экономию на коммунальных платежах более 20%. Примерно с 2005г. спрос на высоко автоматизированные здания ежегодно рос и формировался в основном высотными объектами в крупных городах.

В связи с общим снижением объемов строительства на российском рынке сократилось и количество проектов “умных домов”, однако основным сдерживающим фактором является противоречие интересов собственников зданий и застройщиков. Одни задумываются о снижении затрат на его дальнейшую эксплуатацию, вторые же все больше заинтересованы в удешевлении проектов на этапе строительства. Ведь ежегодно расходы на содержание здания увеличиваются примерно на 20 % только за счет повышения тарифов на коммунальные услуги. В такой ситуации у собственников есть лишь два варианта: либо постоянно поднимать арендную плату, либо внедрять энергосберегающее автоматизированное оборудование. Система автоматизации зданий осуществляет надежное управление вентиляцией, отоплением, кондиционированием воздуха и безопасностью.¹⁷

Разработки в области создания “умных офисов” достигли уровня когда здание достигает почти нулевого энергетического баланса, установленного за счет усовершенствования систем возобновляемых источников энергии и микроклимата.¹⁸

Инвестиции в данную область строительства в России пока только начали замечаться властями в виде снижения налогов. Комплексные автоматизированные системы могут адаптироваться для нужд офисных зданий, что, следовательно, повышает класс и энергоэффективность офиса и здания в целом. Управление освещением в оптимальном режиме повышает

¹⁷ Певной, П. Современное здание. Инженерные системы. [Текст] / П. Певной. – М.: КноРус, 2016. – 255 с.

¹⁸ <http://geoline-tech.com/smart-office/> [Электронный ресурс] (дата обращения 25.02.2019).

комфорт и безопасность людей, а также способствует экономии электроэнергии, что является значимым фактором. По данным компании OSRAM, наличие системы освещения, зависящей от дневного света и присутствия людей в помещении составляет до 80% экономии электроэнергии. В крупных проектах с большим числом светильников системы управления освещением в основном преследуют цели как сбережения ресурсов, так и обеспечения управляемости. Современная система управления освещением может многое. Обычными стали следующие функции: коммутация и плавная адресная регулировка яркости светильников; учёт присутствия в освещённом помещении людей; поддержание постоянного заданного уровня освещённости в помещении; сценарное управление группами светильников в соответствии с предустановленными параметрами; учёт уровня естественной освещённости помещения; обеспечение интерфейса управления для ПК/ПЛК, возможность интеграции её в систему диспетчеризации объекта; работа по расписанию (время суток, день недели).¹⁹

Жалюзи и рольставни с электрическим приводом могут закрываться и открываться и закрываться: по отдельности, группами, централизованно или децентрализованно. Управление осуществляется вручную с помощью кнопочного переключателя радиопульта дистанционного управления или автоматически в зависимости от времени суток или наружного освещения. Кроме того, маркизы и внешние жалюзи автоматически поднимаются по сигналу датчика дождя или ветра, что защищает от повреждений.²⁰

Возможна комбинация с: освещением, работой систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Правильно установленная температура в

¹⁹ Инструкция по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации ВСН 329-78.

²⁰ Авдеев, А. С. Применение концепции «RuleCaster» с использованием модели системы «Умный офис» на основе сценариев [Текст] / А. С. Авдеев // Проблемы современной науки и образования. – 2017. – №11. – С. 12-18.

помещении в значительной мере способствует созданию комфортной обстановки и повышению работоспособности.

Данный подход способствует повышению индивидуального комфорта пользователя, при этом сократив расходы на энергию. Управление и регулировка температуры в отдельных помещениях совершается через терморегуляторы установленные в помещениях: при индивидуальном регулировании температуры регистрируется желаемая температура и тепло потребность каждого помещения в офисе (с учётом времени и других параметров), которая в дальнейшем продолжает поддерживаться на заданном уровне. ²¹

Благодаря этому повышается не только комфорт, но и возникают дополнительные возможности энергосбережения: при понижении температуры в комнате на 1°C достигается сокращение расходов энергии около 6 %. В дополнение к регулированию комнатной температурой можно использовать и другие возможности например, интеграцию систем оконного контакта. Когда окно открыто, комнатный терморегулятор выставляется на режим защиты от замерзания. данный режим гарантирует поддержку минимальной температуры + 7°C, что служит для экономии энергии при открытом окне и предотвращает деформацию труб зимой. В зданиях специального назначения зачастую требуется индикация данных, поступающих от приборов самых различных секторов системы. Такие как: состояние коммутационных элементов системы освещения; длительность работы осветительных приборов; позиция дверей, окон и ворот; статус сигнализации; позиция жалюзи, рольставней и маркиз; внутренняя и внешняя температура; режим работы и оповещение о неисправностях отопительного и кондиционерного оборудования; оповещение о неисправностях в работе

²¹ Шемберк, К. «Умные офисы» и оптимизация пространства [Текст] / К. Шемберк // Свободная мысль. – 2018. – №3. – С. 101-111.

лифтов; контроль уровня жидкости и сигнализация об утечке; показания счетчиков расхода газа, электричества и воды; другие различные эксплуатационные показатели и данные.

Система автоматизации может выполнять не только заданные стандартами функции, которые без использования данной системы выполнить сложно или почти невозможно, например: нажатием кнопки у выхода можно, отключить лишние потребители, закрыть рольставни и окна, понизить температуру в помещениях. В качестве предупреждающих мер защиты здания эффективна функция имитации присутствия, вследствие которой у стороннего наблюдателя складывается впечатление, что в помещении кто-то есть: в офисе неравномерно включается свет, регулируется яркость освещения, после наступления сумерек активируются жалюзи или/и рольставни. Подключение всех систем к коммуникационным системам через должные интерфейсы демонстрирует дополнительные возможности контроля и изменения настройки подключенных систем и приборов. В случае образования чрезвычайной ситуации или неисправностей систем автоматизации зданий оповещают о случившемся по SMS или по голосовой почте. Компоненты автоматизированной системы "Умный офис" позволяет: предотвратить случаи хищения материальных и интеллектуальных ценностей; повысить эффективность работы сотрудников; предотвратить случаи хищения материальных и интеллектуальных ценностей; производить оплату труда за фактически отработанное время; предотвратить случаи хищения материальных и интеллектуальных ценностей; обеспечить эффективное расходование электрической и тепловой энергии; сократить затраты на ремонт инженерных систем; создать комфортные условия труда.²²

²² Снегуров А. В., Ткаченко Е. А., Кравченко А. Д. Риски информационной безопасности систем, построенных по технологии "Умный дом" //Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т. 4. – №. 3 (52).

Оснащение системой "Умный офис", по сравнению с затратами на строительство и ремонт, составляет сравнительно небольшую прибавку к общей сумме бюджета. Также снижаются необоснованные затраты, повышается производительность труда которая, поможет бизнесу стать более производительным, эффективным и более выгодным.

Автоматизированная система — это комплекс электронного оборудования, который управляет инженерными системами, создавая комфортную среду. Создание концепции интеллектуального здания при реконструкции существующих объектов и новом строительстве позволит добиться большого сокращения энергопотребления и облегчит выполнение норм в части обеспечения необходимых классов энергоэффективности при безусловном соблюдении требований безопасности. Использование системы интеллектуальных зданий в частном строительстве менее целесообразно, из-за стоимости оборудования, установки системы и длительного срока окупаемости, в отличие от крупных офисных зданий. Срок окупаемости данных интеллектуальных систем в таком случае уменьшается и дает большую экономию ресурсов и повышает прибыль компании

Умный офис базируется на основе интегрированных инженерных систем и их централизованного управления. Программное и техническое обеспечение умного офиса предполагает разнообразные интегрированные инженерные системы:

- Система освещения.
- Система электроснабжения.
- Система управления климатом.
- Системы личной и технической безопасности.

- Система видео конференц-связи и аудиоконференции через Интернет или локальную сеть.
- Система мультимедийной техники.

Чаще всего программное обеспечение и интеграция всех систем осуществляется через системы автоматического контроля и сбора информации (SCADA).²³

SCADA (supervisory control and data acquisition, диспетчерское управление и сбор данных) - программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, отображения, обработки и архивирования информации об объекте управления и мониторинга. SCADA может являться частью автоматизированной системы управления техническим процессом, системы экологического мониторинга, автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии, научного эксперимента и автоматизации здания. SCADA-системы используются во всех отраслях хозяйства, где требуется обеспечивать автоматическое управление технологическими процессами в режиме реального времени. Данное программное обеспечение устанавливается на компьютеры и, для связи с объектом, использует драйверы ввода-вывода или OPC / DDE-серверы. Программный код может быть как написан на языке программирования (например на C++), так и сгенерирован в среде автоматизированного проектирования.

Иногда SCADA-системы комплектуются дополнительным ПО для программирования промышленных контроллеров. Такие SCADA-системы называются интегрированными и к ним добавляют термин SoftLogic.

²³ СН 512-78 «Технические требования к зданиям и помещениям для установки средств вычислительной техники».

Термин “SCADA” имеет двойное толкование. Наиболее широко распространено понимание SCADA как приложения, то есть программного комплекса, обеспечивающего выполнение указанных функций, а также инструментальных средств для разработки этого программного обеспечения. Однако, часто под SCADA-системой подразумевают программно-аппаратный комплекс. Подобное понимание термина SCADA более характерно для раздела телеметрии.

Значение термина SCADA претерпело изменения вместе с развитием технологий автоматизации и управления технологическими процессами. В 80-е годы под SCADA-системами чаще понимали программно-аппаратные комплексы сбора данных реального времени. С 90-х годов в связи с тем, что всё большая часть функций автоматического управления решается не аппаратными, а программными средствами, термин SCADA больше используется для обозначения только программной части человеко-машинного интерфейса АСУ ТП.

Основные задачи, решаемые SCADA-системами

SCADA-системы решают следующие задачи:

- Обмен данными с “устройствами связи с объектом”, (то есть с промышленными контроллерами и платами ввода/вывода) в реальном времени через драйверы.
- Обработка информации в реальном времени.
- Логическое управление.
- Отображение информации на экране монитора в удобной и понятной для человека форме.
- Ведение базы данных реального времени с технологической информацией.

- Аварийная сигнализация и управление тревожными сообщениями.
- Подготовка и генерирование отчетов о ходе технологического процесса.
- Осуществление сетевого взаимодействия между SCADA-станциями (компьютерами).
- Обеспечение связи с внешними приложениями (СУБД (система управления базами данных), электронные таблицы, текстовые процессоры и т. д.). В системе управления предприятием такими приложениями чаще всего являются приложения, относимые к уровню MES.

Основные компоненты SCADA

SCADA—система обычно содержит следующие подсистемы:

- Драйверы или серверы ввода-вывода — программы, обеспечивающие связь SCADA с промышленными контроллерами, счетчиками, АЦП и другими устройствами ввода-вывода информации.
- Система реального времени — программа, обеспечивающая обработку данных в пределах заданного временного цикла с учетом приоритетов.
- Человеко-машинный интерфейс (HMI, англ. Human Machine Interface — инструмент, который представляет данные о ходе процесса человеку оператору, что позволяет оператору контролировать процесс и управлять им. Программа-редактор для разработки человеко-машинного интерфейса.

- Система логического управления — программа, обеспечивающая исполнение пользовательских программ (скриптов) логического управления в SCADA-системе. Набор редакторов для их разработки.
- База данных реального времени — программа, обеспечивающая сохранение истории процесса в режиме реального времени.
- Система управления тревогами — программа, обеспечивающая автоматический контроль технологических событий, отнесение их к категории нормальных, предупреждающих или аварийных, а также обработку событий оператором или компьютером.
- Генератор отчетов — программа, обеспечивающая создание пользовательских отчетов о технологических событиях. Набор редакторов для их разработки.
- Внешние интерфейсы — стандартные интерфейсы обмена данными между SCADA и другими приложениями. Обычно OPC, DDE, ODBC, DLL и т. д.²⁴

²⁴ [https://ru.bmstu.wiki/SCADA_\(Supervisory_Control_And_Data_Acquisition\)](https://ru.bmstu.wiki/SCADA_(Supervisory_Control_And_Data_Acquisition)) [Электронный ресурс] (дата обращения 16.03.2019).

ГЛАВА 2. ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ТЕХНИКИ В “УМНОМ ОФИСЕ”

2.1. Маркетинговое исследование потенциальных потребителей.

Под маркетинговыми исследованиями подразумевается систематический сбор и анализ данных по различным аспектам маркетинговой деятельности. Маркетинговые исследования - это функция, которая связывает маркетологов с рынками, конкурентами, потребителями, через информацию со всеми элементами внешней среды маркетинга.²⁵

Маркетинговые исследования связаны с принятием решений по всем аспектам маркетинговой деятельности. Они снижают значения неопределенности и затрагивают все элементы маркетинга и его внешней среды по тем ее составляющим, которые оказывают большее влияние на маркетинг конкретного продукта на определенном рынке.

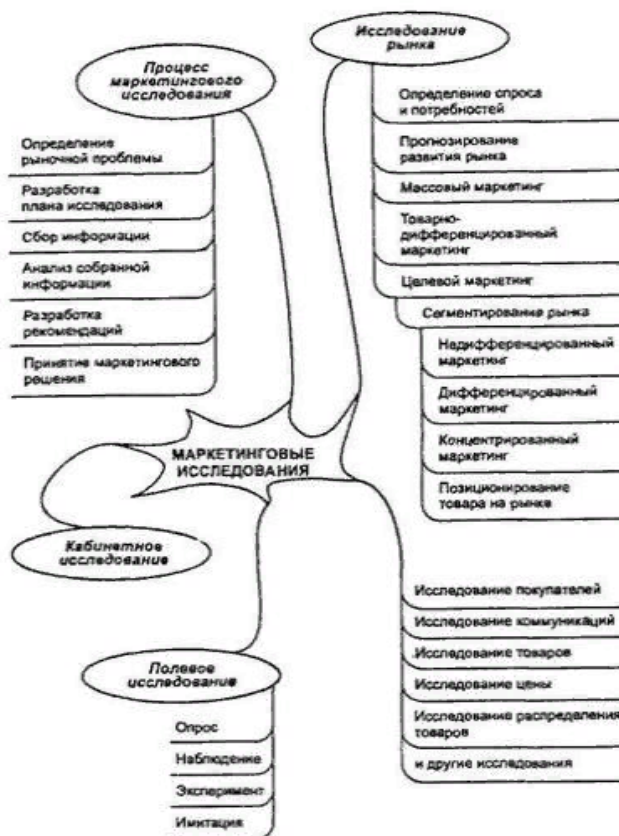


Рис.5 Основы маркетинговых исследований.

²⁵ Багиев Г.Л., Аренков И.А. Основы современного маркетинга: Учебное пособие. СПб УЭФ, 2007.

С точки зрения объекта изучения маркетинговые исследования представляют собой комплексное исследование. Так как, сложно отделить друг от друга такие направления исследований, как рынок, конкурент, потребитель. Невозможно представить рынок без конкурентной борьбы, потребитель формирует свое поведение в определенной рыночной среде. Исследование рынка предполагает определение его тенденций и состояния развития, что может помочь раскрыть недостатки положения на рынке и показать возможности и пути его улучшения, но это только часть проблем, обуславливающих содержание маркетинговых исследований в целом.²⁶

Маркетинговые исследования осуществляются в двух направлениях: получение прогнозных значений маркетинговых параметров и их оценка. Чаще прогнозные оценки используются при разработке стратегий и целей развития организации и ее маркетинговой деятельности. Каждая фирма проводит маркетинговые исследования по разному в зависимости от специфики организации. В некоторых фирмах этим занимается один сотрудник в других целый отдел. Организации могут проводить маркетинговое исследование, как своими силами так и обратиться к специализированным консультационным организациям. При выборе между этими вариантами учитываются такие факторы как: стоимость исследования; наличие специалистов необходимой квалификации и опыт проведения маркетинговых исследований; объективность; конфиденциальность; знание технических особенностей продукта; наличие специального оборудования.²⁷

Основой для маркетинговых исследований являются аналитико-прогностические и общенаучные методы. Методологические основы исследований в маркетинге это: типы методов; разновидности методов. Общенаучные методы включают в себя: комплексный анализ, систематический анализ, Программно целевое планирование, линейное

²⁶ Эванс Дж. Р., Берман Б. Маркетинг. Экономика, Москва, 2009.

²⁷ Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: Теория, практика и методология. Финпресс, Москва, 2007.

программирование, теория массового обслуживания, теория вероятности, теория связи, экономико статистический анализ и функционально стоимостный анализ.

Процесс маркетинговых исследований включает следующие процедуры и этапы:

1. Определение потребности в проведении маркетинговых исследований.
2. Определение цели и проблемы исследования.
3. Разработка плана исследований.
4. Выбор методов проведения исследования.
5. Определение типа информации и источников ее получения.
6. Определение методов сбора необходимых данных.
7. Разработка форм сбора данных .
8. Определение объема выборки.
9. Сбор данных.
10. Анализ данных.
11. Интерпретация результатов и доведение их до руководства.

Этапы проведения маркетинговых исследований

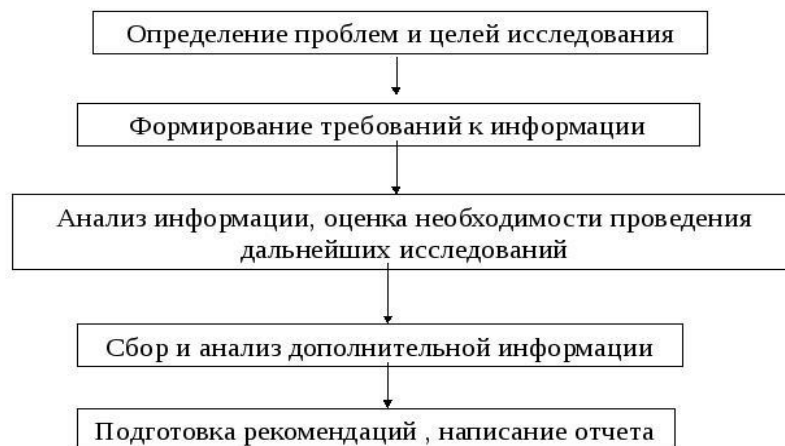


Рис.6 Этапы проведения маркетинговых исследований.

Для определения потребности в проведении маркетинговых исследований все организации должны непрерывно проводить мониторинг их внешних сред, используя мониторинговую систему. Главной целью использования мониторинговой системы является предоставление оперативной информации руководству организации. Такая информация позволяет руководству оценить, соответствуют ли результаты их текущей деятельности и запланированным целям; оказали ли влияние принятые законы на покупательную способность потребителей и на деятельность предприятия; были ли использованы конкурентами новые стратегии; имеют ли место изменения системы ценностей потребителя.²⁸

Постановка проблемы это следующий шаг исследования. Определение проблемы требует четкого изложения и формулировки. Часто клиенты маркетинговых фирм сами не знают своих проблем. Они констатируют, что рыночная доля уменьшается и объем продаж падает, но это только симптомы, поэтому становится важно выявить причины их появления. Классической ситуацией является случай, когда маркетинговое исследование не адресовано реальной проблеме. Чтобы избежать подобной ситуации, необходимо исследовать все возможные причины появившихся симптомов. Часто в этих целях проводится разведочное исследование. Необходимо знать, что включает определение проблемы: выявление симптомов; четкое изложение возможных причин, или базовых проблем, лежащих в основе симптомов; выявление полного списка альтернативных действий, которые может предпринять управляющий маркетингом для решения проблем.

Проблема маркетингового исследования определяется требованиями руководителя и специалиста по маркетингу соответствующей, точной и непредвзятой, информации, необходимой для решения проблем управления маркетинговой деятельностью. После разработки модели исследователь формулирует свои формальные предложения о проведении маркетинговых

²⁸ Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Прогресс, Москва, 2008.

исследований, включающие формулирование проблем управления маркетингом, определение целей и метода проведения маркетинговых исследований.

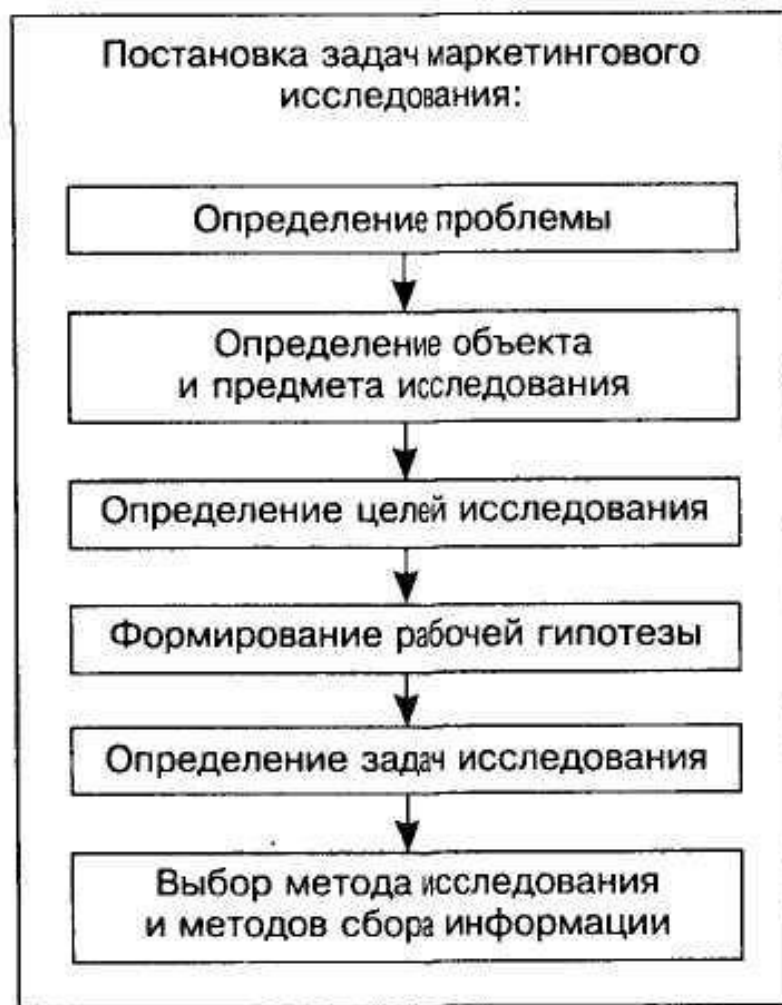


Рис.7 Постановка задач исследования.

Цель маркетингового исследования формулируется исходя из проблемы которую необходимо решить. Формулировка цели должна быть четкой и ясной, но достаточно детальной. Цели исследований могут иметь следующий характер: разведочный, описательный, казуальный.

Выбор методов происходит в несколько этапов:

- Разработка плана исследования;
- Выбор наиболее подходящих методов с учетом ресурсов.

Общая характеристика методов проведения маркетингового исследования:

- Разведочные исследования проводятся с целью сбора информации для формирования гипотез и определения проблем;
- Описательные исследования описывают маркетинговые проблемы, рынки, отношение потребителей к какой-либо продукции;
- Казуальные исследования проводятся для проверки гипотезы в контексте причинно-следственных связей.

При проведении исследований используется как первичные так и вторичные данные. Данные первичного характера получают в результате проведения полевых маркетинговых исследований, где сбор данных осуществляется с помощью наблюдений, экспериментальных исследований, опросов. Вторичные данные собираются из внешних и внутренних источников. Эти исследования являются наиболее дешевыми и доступными, потому для малых и средних организации данный метод является доминирующим.

Существуют две группы классификации методов сбора данных: количественные и качественные. Количественные исследования подразумевают проведение опросов, которые основаны на вопросах закрытого типа на которые отвечает большое количество респондентов. Качественные исследования состоят из сбора и анализом данных путем наблюдения и общения с людьми.

Методы качественных исследований:

- Наблюдение;
- Глубинные интервью;
- Фокус-группы;
- Проекционные и физиологические измерения;
- Анализ протоколов.



Рис.8 Методы маркетинговых исследований.

Наблюдение это сбор первичной информации об исследуемом объекте. В маркетинге наблюдение чаще всего используют как источник информации для формулировки гипотез и получения дополнительных данных об изучаемом объекте.

Фокус-группы используются для: генерации идей, ознакомления с запросами потребителя, его мотивации и восприятия, изучения реакции на новые конкретные виды рекламы. Размер фокус-групп колеблется от 8 до 12 человек.

Под глубинным интервью подразумевается задание интервьюером вопросов респонденту с целью ознакомления с поведением членов группы или что они думают о конкретной проблеме. По исследуемой теме респонденту задаются вопросы открытого типа.

Этот метод помогает в сборе информации о новых продуктах, концепциях, рекламе. Также он помогает смоделировать поведение потребителей в принятии решения и получить информацию об использовании конкретных продуктов.

Чтобы добиться правильной атмосферы при общении с респондентами необходимо:

- Чтобы интервьюер слушал терпеливо;
- Не оказывал давления на респондента;
- Не дискутировал с ним.

Интервьюер должен спрашивать, и говорит при определенных условиях, например чтобы помочь высказаться или повернуть беседу, к мало освещенному вопросу. Интервьюер должен быть внимателен к словесному оформлению.

Одним из важнейших результатов проблемных интервью является найденная, выясненная ценность решения проблем потребителей, выраженная в деньгах или времени, которое экономится или зарабатывается при решении проблемы.

Нужно узнать, сколько в среднем заработает или сэкономит потребитель, решая проблему, мы сможем оттолкнуться от этого при выборе цены на свое решение.

Наиболее частая ошибка начинающих интервьюеров – позволить собеседнику рассуждать абстрактно – что он стал бы делать, если бы оказался в интересующей нас ситуации. Эти рассуждения не несут никакой прямой пользы, так как при наступлении такой ситуации наш собеседник может поступить совершенно иначе. Многочисленные эксперименты говорят о том, что в условиях опасности, стресса, нужды, давления со стороны общества люди поступают совсем иначе, чем когда им ничего не угрожает.

Достаточно сложным процессом является составление итогового отчета из индивидуальных опросов. Главным фактором, которого являются аргументы респондента по принятию решения. Редко при применении данного метода используют звукозаписывающую технику, а чаще ручные записи и протоколы встречи.

Данный метод используется при анализе ситуации, процесс принятия которых короткий.

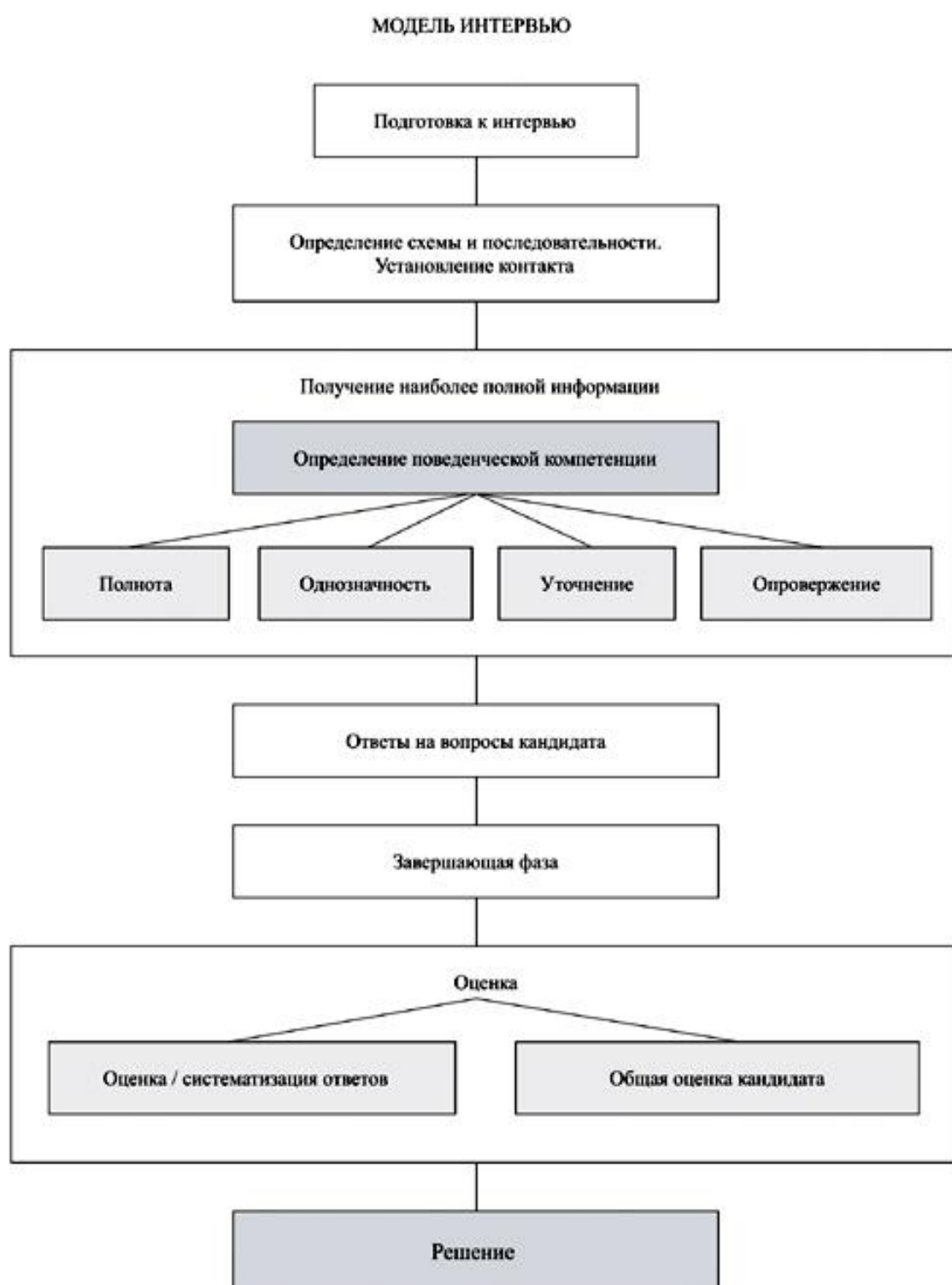


Рис.9 Модель проведения интервью.

2.2. Проблемное интервью как метод подтверждения гипотезы

В идеале каждый продукт должен решать если не проблему, то критическое неудобство потребителя.

Customer development - это тестирование идеи или прототипа будущего продукта на потенциальных потребителях. Сначала выявляется проблема, потом разрабатывается продукт, а не наоборот.

Проблемное интервью - это главный и первый этап customer development. Задача этого этапа - выявление сегментов целевой аудитории и выявление ее проблемы.²⁹ Решение проблемы и будет идеей для стартапа. Интервью состоит из нескольких этапов:

1. Нужно расспросить потенциального потребителя о проблемах.
2. Узнать цель которую он желает достичь и сколько он готов за нее заплатить.
3. Зафиксировать результаты интервью.

Главный элемент для проведения интервью это согласие разговаривать. Вашему респонденту должно быть интересно отвечать на вопросы для этого он должен:

- Осознать проблему;
- Понять возможность решения.

В некоторых случаях достаточно спросить о проблеме, в более сложных случаях продемонстрировать ценность от разговора чтобы доказать почему этот человек должен потратить на вас свое время. Для этого придется продемонстрировать какой-либо минимально жизнеспособный продукт (MVP).³⁰

²⁹ Кнапп Дж., Ковитц Б., Зерацки Дж. Спринт. Как разработать и протестировать новый продукт всего за пять дней, 2017.

³⁰ Альварес С. Как создать продукт, который купят, 2016.

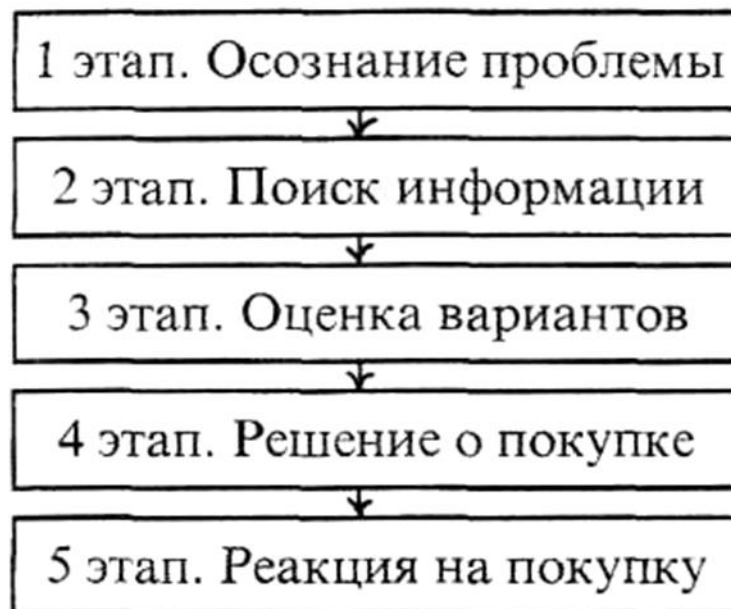


Рис.10 Этапы осознания клиентом проблемы.

Когда потенциальный потребитель готов говорить, нельзя забывать что главная цель интервью это подтверждение или опровержение гипотезы и получение новых знаний о рынке.

Гипотеза - утверждение об объекте исследования. Объект исследования - потребители и то, как они живут. Без наличия гипотез нет смысла идти общаться, потому что вы не будете знать, что именно вам нужно проверить и какие вопросы задать. Поэтому этот этап очень важен.

Все гипотезы для исследования подчиняются следующим критериям:

- ясность (вам и вашим клиентам понятно, о чем гипотеза);
- односложная структура;
- бинарность (гипотеза либо истинна, либо ложна, без всяких «может быть» и «немного»);
- для гипотезы еще нет доказательств фактами;

После выбора сегмента сформулируйте предположения о потребителях, которые хотите проверить. Обозначение клиентского сегмента позволяет собрать первоначальное видение и структурировать идеи. После этого идеи генерируются в гипотезы.

Когда обозначена тема разговора не нужно навязывать свое решение, а лучше попытаться узнать, как сейчас решает проблему собеседник. Нужно спрашивать не конкретно о проблеме а о той реальной ситуации в которой он сейчас находится или находился и о его опыте.

Также важно спросить не только о ситуации, но и о цель к которой он стремится, и какие задачи для этого решает, чтобы удовлетворить потребность. Кроме цели нужно выяснить думает ли клиент только лишь о том, как решить задачу или о конкретном методе ее решения. Для того чтобы правильно понимать ситуацию нельзя забывать расспрашивать о деталях.

Уровень осознания проблемы так же немаловажная часть проблемного интервью. Уровень осознания это показатель того нужно ли интервьюеру актуализировать проблему или клиент сам понимает недостатки своей ситуации. На различных уровнях осознания клиент:

- Двигается к цели, не видит препятствий;
- Осознает проблему, но готов с ней мириться;
- Осознает проблему и ищет пути ее решения;
- Знает решение и ищет конкретного поставщика.

Стандартный уровень осознания проблемы формируется исходя из степени зрелости рынка. Часто на ранних этапах клиенты не осознают проблему или готовы мириться с ней, а на поздних ищут решение проблемы.

Чтобы понять желаемое состояние нужно вывести собеседника на его позитивную формулировку - не “хочу, чтобы это не было проблемой”, а “хочу, чтобы было вот так”. Это важный критерий так как видение желаемого результата у создателя и у потребителя могут отличаться, если не спросить об этом то можно потратить много ресурсов на создание ненужного решения.



Рис.11 Проблемное интервью.

Определение возможностей, которыми обладает клиент для решения проблемы. Достаточно ли ресурсов, готов ли он менять ситуацию и платить за это.

Значимый момент интервью это когда у клиента происходит озарение. Он объясняет вам свой план, интервьюер задает вопрос и здесь клиент понимает, что что-то не учел и/или пропустил риск. Момент, когда клиент осознает проблему, является решающим для дальнейшей покупки/продажи.³¹

В конечном итоге интервью можно получить примерный клиентский сценарий, который включает следующие элементы:

1. Ситуация.
2. Контекст.
3. Цель.
4. План.

Какие задачи решает клиент, какими способами собирается достичь своей цели. Понимает ли клиент проблему или ее нужно актуализировать. Инсайт(озарение) и методы вывода на него (как актуализировать проблему и подтвердить проблему в ходе продажи). Определить ценность, которую

³¹ Фитцпатрик Р. Спроси маму: как общаться с клиентами и подтвердить правоту если, все кругом врут?, 2017.

можно продемонстрировать клиентам этого сегмента. Проверка обладания клиентом ресурсами и готовности решать проблему.

Если по результатам нескольких интервью обнаруживается, что сценарий повторяется с определенной регулярностью, это значит что получено описание сегмента целевой аудитории, с которым и нужно работать.

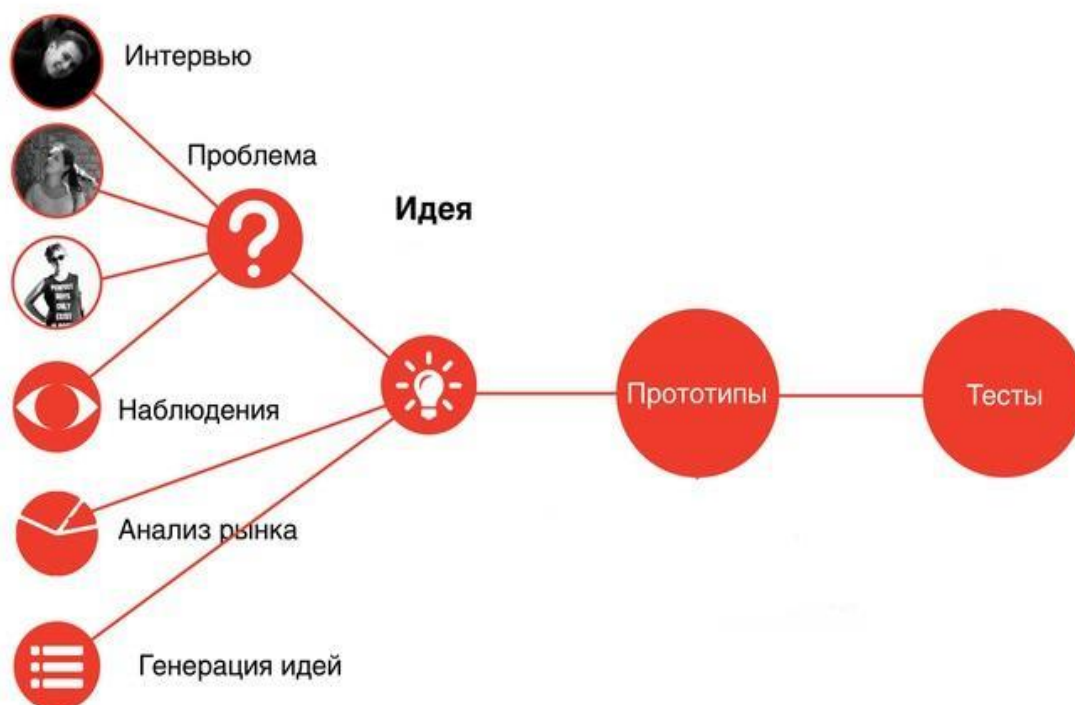


Рис.12 Разработка MVP.

Когда описание готово можно приступить к проектированию решения, то есть к созданию MVP. которое направлено на проблему, учитывает возможности и приводит к желаемому результату. После продемонстрируйте решение потенциальным клиентам и проведите решенческое интервью, которое позволит проверить удовлетворяет ли данное решение все параметры, перечисленные в сценарии.

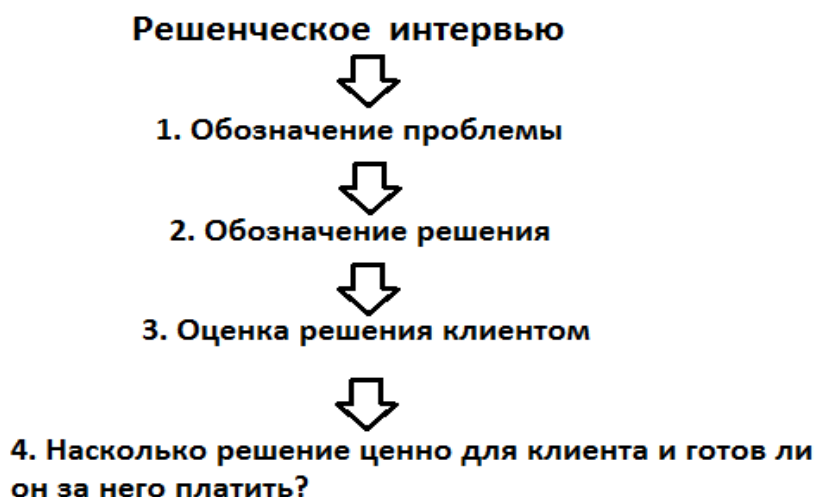


Рис.13 Стадии решенческого интервью.

Проведенная в рамках дипломной работы серия проблемных интервью которая должна опровергнуть или доказать гипотезу: Может ли автоматизация системы безопасности в офисном помещении обеспечит безопасную среду для работы сотрудников. В течении интервью проблема подтвердилась у 3 респондентов полностью и у одного частично, что стало достаточным для начала создания MVP.³²

2.3. Разработка технологической карты реализации условий безопасности.

Технологическая карта - организационно-технологический документ, который разрабатывается для исполнения технологического процесса и определяет состав операции, требования к качеству, ресурсам , трудоемкости и безопасности.

Чтобы начать внедрение систем безопасности в работу предприятия вначале нужно ознакомиться со стандартами безопасности которые включают

³² Остервальдер А. Разработка ценностных предложений. Альпина Паблишер, 2015. – 312 с.

в себя государственные и отраслевые стандарты охраны и безопасности труда. Основными составляющими элементами охраны труда являются:

- законодательная и нормативная база охраны труда;
- производственная санитария и охрана окружающей среды;
- техника безопасности;
- пожарная безопасность.

Нормативная база охраны труда включает:

- государственные стандарты Системы стандартов безопасности труда (ССБТ);
- санитарные правила (СП);
- санитарные нормы (СН);
- гигиенические нормативы (ГН);
- санитарные правила и нормы (СанП и Н);
- строительные нормы и правила (СН и П);
- правила безопасности (ПБ);
- правила устройства и безопасности эксплуатации (ПУБЭ);
- инструкции по безопасности (ИБ);
- правила по охране труда межотраслевые (ПОТ РМ);
- межотраслевые организационно - методические документы, положения
- правила по охране труда отраслевые (ПОТ О);

- типовые отраслевые инструкции по охране труда (ТОЙ);
- отраслевые организационно - методические документы (положения, методические указания, рекомендации).

Также для начала корректной работы нужно проверить требования к комплексным системам измерения, контроля и их метрологические характеристики. Для какого бы объекта ни предназначались системы безопасности, необходимо выполнять установку с учетом современных норм и требований, стандартов по проектированию подобных систем.³³

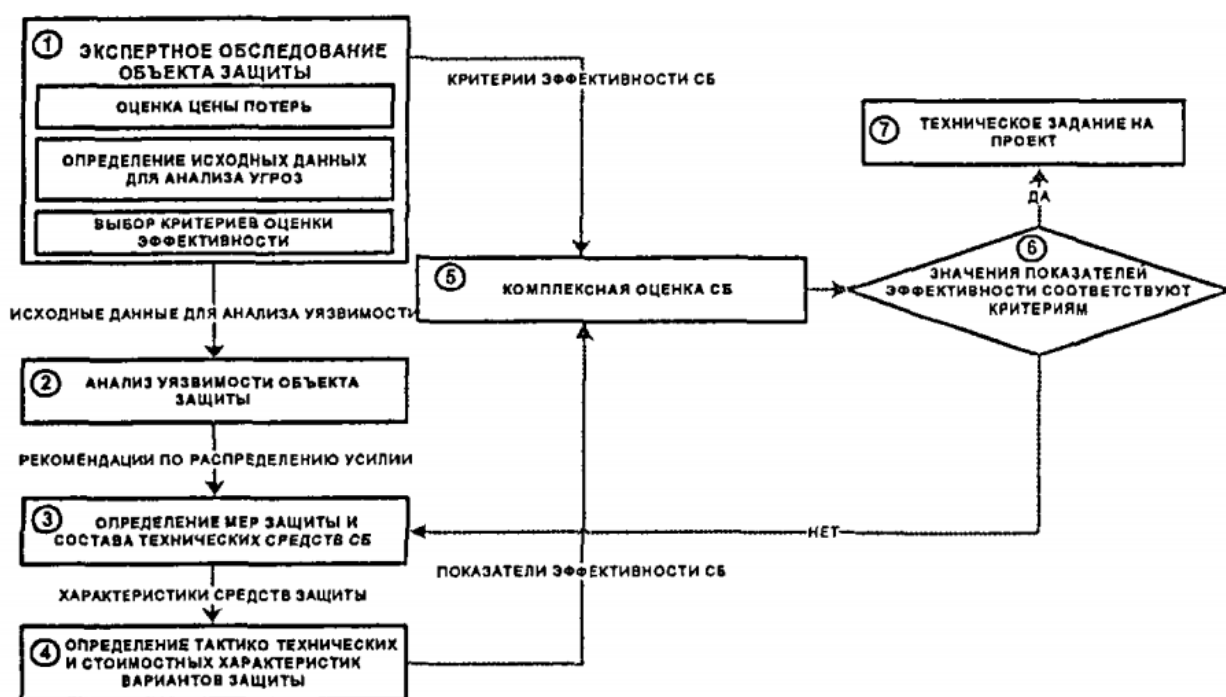


Рис.14 Обобщенная структура проектирования систем безопасности.

Работы, которые связаны с внедрением автоматизированных систем безопасности, начинаются с расчета и проектирования. Наиболее важным этот аспект оказывается для систем, что необходимы для коммерческих помещений и тех объектов где одновременно присутствует большое количество человек. Поэтому такие объекты оказываются более

³³ ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования».

ответственными, так как при правильном выполнении систем удастся защититься от риска крупных материальных и человеческих потерь.

Также нельзя забывать о том, что системы безопасности, включая пожарную и охранную модели, которые стоит создавать и проектировать в комплексе, чтобы обеспечить высокий уровень безопасности. Пожарная система оказывается на большинстве объектов первостепенно важной и значимой, однако и охранные модели не должны оставаться в стороне, ведь от них также зависит физическая безопасность.³⁴

Так как сегодняшний день криминальная ситуация не идет на спад, люди идут на криминальные риски, что становится опасно для предпринимателей.

Охранные системы позволяют защититься от риска ограбления, избавиться от рисков, связанных с несанкционированным проникновением посторонних лиц, а системы видеонаблюдения дают возможность видеть происходящее во всех уголках объекта и контролировать положение вещей, в то время как противопожарные системы спасают от проблем, связанных с огнем. Система контроля и управления доступом не позволяет проникнуть на территорию офиса посторонним.

Системы технической безопасности также являются важными на предприятии так как они повышают информационную безопасность, обеспечивают корректную работу и сохранность офисного оборудования, а также косвенно увеличивают личную безопасность каждого сотрудника.³⁵

Конечный результат проектирования, установки и успешной активной эксплуатации систем безопасности демонстрирует возможности и правильность данного технического решения. Автоматизированная система

³⁴ ГОСТ 12.4.011 «Системы (устройства, элементы) безопасности».

³⁵ ГОСТ Р 22.1.12—2005. «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений».

предоставляет возможность объединения в единый комплекс всех систем безопасности. Окончательное конфигурирование системы за счет простых и функционально гибких пользовательских настроек без существенной доработки и изменения программного обеспечения позволяет решать задачи создания интегрированных систем безопасности любой сложности с высоким качеством исполнения и надежностью функционирования, которая обеспечивает контроль офисного помещения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обеспечение должной безопасности сотрудников важная задача для любого руководителя. Поэтому автоматизированные системы становятся всё более актуальными. Система безопасности “умный офис” позволяет не только обеспечить высокий уровень безопасности, но централизовать все подсистемы.

В результате проведенного исследования можно отметить что без понятия безопасности сложно представить жизнь человека так как оно является одним из основополагающих. Условия безопасности оказывают влияние на здоровье сотрудников и комфорт их работы.

Система безопасности умный офис включает в себя множество подсистем которые функционируют в связи друг с другом для обеспечения повышенной безопасности и точного оповещения об опасности или любой экстренной ситуации. Так же уменьшается вероятность взломов и хищения, что позволит уберечь имущество и важную информацию. Внедрение системы безопасности «умного офиса» позволяет снизить себестоимость строительства объекта, такие системы снижают расходы на эксплуатацию здания на 20-30%

Также можно отметить что “умный офис” это формат помещения который подходит для компаний различных отраслей, поэтому возможности использования данной системы ограничены только финансовой составляющей предприятия.

Практическая значимость исследования состоит в проведении серии проблемных интервью с потенциальными клиентами для определения целевой аудитории и подтверждения у них проблемы. Анализ данных помог в создании MVP - технологической карты реализации условий безопасности. Технологическая карта содержит: государственные и отраслевые стандарты охраны и безопасности труда, требования к комплексным системам,

технологии создания условий безопасности человека и техники в “умном офисе”.

Таким образом, внедрение системы безопасности “умный офис” является важным преимуществом как для руководителя компании (повышенный контроль сотрудников, мониторинг состояния помещений, сохранность имущества), так и для сотрудников (чувство защищенности на рабочем месте).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон РФ "О безопасности" от 05.03.1992 N 2446-1.
2. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) / С.В. Белов. — М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2013. — 682 с.
3. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/emergency/187/Безопасность> [Электронный ресурс] (дата обращения 12.01.2019).
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Безопасность> [Электронный ресурс] (дата обращения 12.01.2019).
5. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. — М.: Юрайт, 2012. — 572 с.
6. Гаврилов М.А. Методические рекомендации по составлению комплекта документов по противодействию терроризму и обеспечению безопасности./ОБЖ. Основы безопасности жизни. - 2007. -№11.-с. 8-13.
7. Никифоров, Л.Л. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — М.: Дашков и К, 2012. — 496 с.
8. Сергеев, В.С. Безопасность жизнедеятельности / В.С. Сергеев. — М.: Академический проект, 2010. — 558 с.
9. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
10. <https://mylektsii.ru/4-22251.html> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).
11. ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования.
12. <https://gtmarket.ru/concepts/7091> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).
13. <https://videokontroldoma.ru/integrirovannye-sistemy-bezopasnosti/> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).
14. <https://www.intelvision.ru/services/smart-office> [Электронный ресурс] (дата обращения 13.02.2019).

15. Авраменко, А. С. Образные и функциональные трансформации зданий в среде современного города./ Новые идеи нового века – 2010: материалы Десятой международной научной конференции ИАС ТОГУ : в 2 т. / Тихоокеан. гос. ун-т. / А. С. Авраменко, В. И. Лучкова. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – Т. 1. – С. 204-201.
16. Ким, А. О. Умный офис – продуктивное рабочее пространство / А. О. Ким // Эксперт. – 2017. – №5. – С. 12-16.
17. Певной, П. Современное здание. Инженерные системы. / П. Певной. – М.: КноРус, 2016. – 255 с.
18. <http://geoline-tech.com/smart-office/> [Электронный ресурс] (дата обращения 25.02.2019).
19. Инструкция по технике безопасности при монтаже и наладке приборов контроля и средств автоматизации ВСН 329-78.
20. Авдеев, А. С. Применение концепции «RuleCaster» с использованием модели системы «Умный офис» на основе сценариев / А. С. Авдеев // Проблемы современной науки и образования. – 2017. – №11. – С. 12-18.
21. Шемберк, К. «Умные офисы» и оптимизация пространств / К. Шемберк // Свободная мысль. – 2018. – №3. – С. 101-111.
22. Снегуров А. В., Ткаченко Е. А., Кравченко А. Д. Риски информационной безопасности систем, построенных по технологии “Умный дом” // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. – Т. 4. – №. 3 (52).
23. СН 512-78 «Технические требования к зданиям и помещениям для установки средств вычислительной техники».
24. [https://ru.bmstu.wiki/SCADA_\(Supervisory_Control_And_Data_Acquisition\)](https://ru.bmstu.wiki/SCADA_(Supervisory_Control_And_Data_Acquisition)) [Электронный ресурс] (дата обращения 16.03.2019).

25. Багиев Г.Л., Аренков И.А. Основы современного маркетинга: Учебное пособие. СПб УЭФ, 2007.
26. Эванс Дж. Р., Берман Б. Маркетинг. Экономика, Москва, 2009.
27. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: Теория, практика и методология. Финпресс, Москва, 2007.
28. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Прогресс, Москва, 2008.
29. Кнапп Дж., Ковитц Б., Зерацки Дж. Спринт. Как разработать и протестировать новый продукт всего за пять дней, 2017.
30. Альварес С. Как создать продукт, который купят, 2016.
31. Фитцпатрик Р. Спроси маму: как общаться с клиентами и подтвердить правоту если, все кругом врут?, 2017.
32. Остервальдер А. Разработка ценностных предложений. Альпина Паблишер, 2015. – 312 с.
33. ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования».
34. ГОСТ 12.4.011 «Системы (устройства, элементы) безопасности».
35. ГОСТ Р 22.1.12—2005. «Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Проведение проблемного интервью

ФИО: Крутова Людмила Игоревна

Этап и подэтапы интервью	Описание
1. Подготовка к интервью	
1.1. Ценностное предложение	Автоматизация системы безопасности в офисном помещении обеспечит безопасную среду для работы сотрудников
1.2. Основная проблема клиента, побуждающая его купить	Низкий уровень обеспечения безопасности сотрудников и техники в офисе
1.3. Описание идеального клиента (включая 4-5 ступеней)	Владельцы малых и средних предприятий
1.4. Формальное или неформальное интервью	Неформальное
1.5. Планируемые места проведения интервью	1. г. Первоуральск ул. Береговая, дом 42 2.п. Билимбай, ул. О.Кошевого, дом 18, квартира 18 3.г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20 4.г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604 5.г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76
1.6. Кого конкретно планируете интервьюировать (по чей рекомендации)	Владельцев малых предприятий с офисными помещениями: 1. ИП Токаревых Н.И. (Салон-парикмахерская "Натали"). Директор Токаревых Наталья Ивановна 2.ИП Катаева Г.С. (косметологическая студия) Руководитель Катаева Галина Сергеевна 3.ООО ЧОП "АКБ "Щит и Меч, Руководитель Карманов Сергей Николаевич 4.ООО СК «СЕВЕРСТРОЙ», Руководитель Алехин Михаил Борисович 5.ООО «ВСТМ», ген.директор Королев Сергей Владимирович
1.7. Кто будет фиксировать ответы	Амаева Кристина Эдуардовна
1.8. Ваша первая фраза – просьба на интервью, включающая 5 составляющих (кто вы – что делаете по проблеме; «нам нечего предложить» - мы продолжаем работать над проблемой; что мы сами не знаем; комплимент собеседнику; просьбу помочь)	Здравствуйте, меня зовут Людмила. Я учусь в университете и пишу дипломное исследование о том, как автоматизация систем безопасности офисных помещений влияет на работу сотрудников. Но, перед тем как погрузиться глубоко в суть проблемы, я бы хотела узнать какие системы безопасности используют на данный момент малые предприятия, чтобы результаты нашего исследования могли быть полезны владельцам малых предприятий. Вы очень помогли бы мне, поскольку у вас есть практический опыт. Найдётся ли у вас немного времени для беседы со мной по этому вопросу?
1.9. Вопросы для интервью, включая: – Вопрос о наличии проблемы [1] («Что доставляет Вам самую большую головную боль в том, чем Вы сейчас занимаетесь?») – Вопрос, проверяющий высказанную проблему («... в последний раз?»)	-Думали ли вы о том как повысить безопасность вашего офиса? (Расскажите об этом подробнее) -Может ли компания понести убытки из-за проблем с техникой? (были ли такие ситуации, расскажите подробнее)
– Вопрос об осознании проблемы отвечающим [2]	-Часто ли бывают проблемы с техникой в офисе? -Какие системы безопасности вы используете для своего офиса? -Хотели бы вы избежать травматизма сотрудников на работе?
– Вопрос о поиске информации для решения им проблемы [3]	- Что произошло в последний раз когда в офисе были проблемы с техникой? -Занимались ли вы поиском систем которые помогут повысить безопасность?

– Вопрос о попытке самостоятельно решить проблему [4]	-Какие технологии вы используете для устранения перебоев в питании?
– Вопрос, проверяющий высказанную попытку решить проблему – Вопрос о наличии денег на решении проблемы («Сколько Вы тратите сейчас на ...») [5]	-Можете рассказать чуть подробнее как ее решали? -Знаете ли вы что такое “умный офис”? -Помог ли вашей компании такой формат помещения повысить безопасность? -Кто будет финансировать покупку ?
– «Посоветуйте, кого еще мне нужно спросить?»	-Есть ли ещё вопросы которые мне следовало задать? Спасибо Вам большое, Вы дали нам очень ценную информацию!!!
2. Проведение интервью	
2.1. Из записей сделанных во время интервью перенести конкретные фразы отвечающего, по следующим аспектам: – наличие проблемы [1]	<p><u>1-е интервью (Токаревских Наталья Ивановна, Салон-парикмахерская “Натали”, 15 декабря 17:30):</u> -Думали ли вы о том как повысить безопасность вашего офиса? (Расскажите об этом подробнее) Да, думала Хотелось бы более повышенной безопасности в ночное время когда сотрудников нет на рабочем месте</p> <p>-Может ли компания понести убытки из-за проблем с техникой? Да, если оборудование не работает нет возможности обслуживать клиента</p> <p><u>2-е интервью (Катаева Галина Сергеевна, п. Билимбай, ул. О.Кошевого, дом 18, квартира 18, 15 декабря 20:15):</u> -Думали ли вы о том как повысить безопасность вашего офиса? (Расскажите об этом подробнее) Да, Конечно -Может ли компания понести убытки из-за проблем с техникой? (были ли такие ситуации, расскажите подробнее) Может, так как многие косметические приборы работают от сети</p> <p><u>3-е интервью (Карманов Сергей Николаевич, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20, 14 декабря, 10:00):</u> -Думали ли вы о том как повысить безопасность вашего офиса? (Расскажите об этом подробнее) Да, думал Использовать более современные системы безопасности с более ускоренной системой оповещения -Может ли компания понести убытки из-за проблем с техникой? (были ли такие ситуации, расскажите подробнее) Может</p> <p><u>4-е интервью (Алехин Михаил Борисович, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604, 14 декабря 10:30):</u> -Думали ли вы о том как повысить безопасность вашего офиса? (Расскажите об этом подробнее) Нет, нам хватает и минимальной системы безопасности -Может ли компания понести убытки из-за проблем с техникой? (были ли такие ситуации, расскажите подробнее) Нет</p> <p><u>5-е интервью (Королев Сергей Владимирович, г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76, 14 декабря 11:50):</u> -Думали ли вы о том как повысить безопасность вашего офиса? (Расскажите об этом подробнее) Думал о увеличении количества систем безопасности и их лучшей синхронизации</p>

	<p>-Может ли компания понести убытки из-за проблем с техникой? (были ли такие ситуации, расскажите подробнее) Смотря какая техника повредиться ВЫВОД по всем: проблема подтверждена в большинстве случаев и требует дальнейшего рассмотрения</p>
– осознание проблемы [2]	<p><u>1-е интервью (Токаревских Наталья Ивановна, Салон-парикмахерская “Натали”, 15 декабря 17:30):</u> -Часто ли бывают проблемы с техникой в офисе? Частые отключения электропитания в районе где находится салон приводят к проблемам и с техникой и задержкам в обслуживании или к отказам от обслуживания -Какие системы безопасности вы используете для своего офиса? системы безопасности: система охраны, пожарная сигнализация, внутреннее и внешнее видеонаблюдение -Хотели бы вы избежать травматизма сотрудников на работе? Да, конечно <u>2-е интервью (Катаева Галина Сергеевна, п. Билимбаев, ул. О.Кошечего, дом 18, квартира 18, 15 декабря 20:15):</u> -Часто ли бывают проблемы с техникой в офисе? довольно часто, из-за длительных и частых отключений электричества на ремонт -Какие системы безопасности вы используете для своего офиса? Пожарная сигнализация, внешнее видеонаблюдение, пассивная система охранной сигнализации -Хотели бы вы избежать травматизма сотрудников на работе? Естественно <u>3-е интервью (Карманов Сергей Николаевич, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20, 14 декабря, 10:00):</u> -Часто ли бывают проблемы с техникой в офисе? Нет, не часто -Какие системы безопасности вы используете для своего офиса? Система охраны и тревожной сигнализации, пожарная сигнализация, видеонаблюдение, Система контроля и управления доступом Редкие перебои питания -Хотели бы вы избежать травматизма сотрудников на работе? Да <u>4-е интервью (Алехин Михаил Борисович, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604, 14 декабря 10:40):</u> -Часто ли бывают проблемы с техникой в офисе? Бывают -Какие системы безопасности вы используете для своего офиса? Система охраны, пожарная сигнализация -Хотели бы вы избежать травматизма сотрудников на работе? Конечно <u>5-е интервью (Королев Сергей Владимирович, г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76, 14 декабря 11:50):</u> -Часто ли бывают проблемы с техникой в офисе? Редко -Какие системы безопасности вы используете для своего офиса? Система охраны, видеонаблюдение, пожарная сигнализация Перебои питания бывают редко , но несут большие последствия -Хотели бы вы избежать травматизма сотрудников на работе? да ВЫВОД по всем: проблема осознана большей частью опрошенных</p>

<p>– поиск информации о проблеме [3]</p>	<p><u>1-е интервью (Токаревских Наталья Ивановна, Салон-парикмахерская “Натали”, 15 декабря 17:30):</u></p> <p>- Что произошло в последний раз когда в офисе были проблемы с техникой? В последний раз было длительное отключение электричества, которое помешало обслуживанию клиентов (не было возможности использовать инструменты для работы)</p> <p>- Занимались ли вы поиском систем которые помогут повысить безопасность? Да, но их сложно найти в нашем городе</p> <p><u>2-е интервью (Катаева Галина Сергеевна, п. Билимбай, ул. О.Кошевого, дом 18, квартира 18, 15 декабря 20:15):</u></p> <p>- Что произошло в последний раз когда в офисе были проблемы с техникой? повредился электрокоагулятор из-за скачка электричества (прибору потребовался срочный ремонт)</p> <p>- Занимались ли вы поиском систем которые помогут повысить безопасность? Нет</p> <p><u>3-е интервью (Карманов Сергей Николаевич, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20, 14 декабря, 10:00):</u></p> <p>- Что произошло в последний раз когда в офисе были проблемы с техникой? Сбои в работе предприятия, задержка в получении экстренной информации</p> <p>- Занимались ли вы поиском систем которые помогут повысить безопасность? Да, конечно</p> <p><u>4-е интервью (Алехин Михаил Борисович, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604, 14 декабря 10:40):</u></p> <p>- Что произошло в последний раз когда в офисе были проблемы с техникой? Временные задержки в работе</p> <p>- Занимались ли вы поиском систем которые помогут повысить безопасность? Нет, не было острой необходимости</p> <p><u>5-е интервью (Королев Сергей Владимирович, г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76, 14 декабря 11:50):</u></p> <p>- Что произошло в последний раз когда в офисе были проблемы с техникой? Произошел сбой в работе нескольких компьютеров и интернета</p> <p>- Занимались ли вы поиском систем которые помогут повысить безопасность? Да</p> <p>ВЫВОД по всем: информация о проблеме помогла сделать дальнейшие выводы</p>
<p>– попытка решить проблему [4]</p>	<p><u>1-е интервью (Токаревских Наталья Ивановна, Салон-парикмахерская “Натали”, 15 декабря 17:30):</u></p> <p>- Какие технологии вы используете для устранения перебоев в питании? подключили отдельные системы безопасности</p> <p><u>2-е интервью (Катаева Галина Сергеевна, п. Билимбай, ул. О.Кошевого, дом 18, квартира 18, 15 декабря 20:15):</u></p> <p>- Какие технологии вы используете для устранения перебоев в питании? Пока никакие</p>

	<p><u>3-е интервью(Карманов Сергей Николаевич, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20, 14 декабря, 10:00):</u> -Какие технологии вы используете для устранения перебоев в питании? Установили сетевые фильтры</p> <p><u>4-е интервью (Алехин Михаил Борисович, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604, 14 декабря 10:40) :</u> -Какие технологии вы используете для устранения перебоев в питании? не было попыток решить проблему</p> <p><u>5-е интервью (Королев Сергей Владимирович, г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76, 14 декабря 11:50):</u> -Какие технологии вы используете для устранения перебоев в питании? наняли дополнительного сотрудника для решения данных проблем</p> <p>ВЫВОД по всем: попытки решить проблему не решили ее полностью для всех опрошенных</p>
<p>– наличие денег на проблему [5]</p>	<p><u>1-е интервью (Токаревских Наталья Ивановна,Салон-парикмахерская “Натали”, 15 декабря 17:30) :</u> -Знаете ли вы что такое “умный офис”? Что-то слышала , это как “умный дом”? -Помог ли вашей компании такой формат помещения повысить безопасность? Вполне -Есть ли ещё вопросы которые мне следовало задать? “умный офис” окупается?</p> <p>Спасибо Вам большое, Вы дали нам очень ценную информацию!!!</p> <p><u>2-е интервью (Катаева Галина Сергеевна, п. Билимбай, ул. О.Кошевого, дом 18, квартира 18, 15 декабря 20:15) :</u> -Знаете ли вы что такое “умный офис”? Да, знаю -Помог ли вашей компании такой формат помещения повысить безопасность? Да -Есть ли ещё вопросы которые мне следовало задать? нет Спасибо Вам большое, Вы дали нам очень ценную информацию!!!</p> <p><u>3-е интервью (Карманов Сергей Николаевич, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20, 14 декабря, 10:00):</u> -Знаете ли вы что такое “умный офис”? Несовсем -Помог ли вашей компании такой формат помещения повысить безопасность? Если это окупится -Есть ли ещё вопросы которые мне следовало задать? Сколько вы готовы потратить на установку “умного офиса”? Спасибо Вам большое, Вы дали нам очень ценную информацию!!!</p> <p><u>4-е интервью (Алехин Михаил Борисович, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604, 14 декабря 10:40) :</u> -Знаете ли вы что такое “умный офис”? Нет -Помог ли вашей компании такой формат помещения повысить</p>

	<p>безопасность? Не думаю -Есть ли ещё вопросы которые мне следовало задать? Нет Спасибо Вам большое, Вы дали нам очень ценную информацию!!!</p> <p><u>5-е интервью (Королев Сергей Владимирович, г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76, 14 декабря 11:50):</u> -Знаете ли вы что такое “умный офис”? Конечно -Помог ли вашей компании такой формат помещения повысить безопасность? Да, если его установка реально повысит безопасность сотрудников -Есть ли ещё вопросы которые мне следовало задать? Рациональна ли установка “умного офиса”? Спасибо Вам большое, Вы дали нам очень ценную информацию!!!</p> <p>ВЫВОД по всем: опрошенные готовы заплатить при условиях точного знания: цены, времени окупаемости и оценки рациональности установки</p>
– кого еще опросить?	<p><u>1-е интервью (Токаревских Наталья Ивановна, Салон-парикмахерская “Натали”, 15 декабря 17:30) :</u> =</p> <p><u>2-е интервью (Катаева Галина Сергеевна, п. Билимбай, ул. О.Кошевого, дом 18, квартира 18, 15 декабря 20:15) :</u> =</p> <p><u>3-е интервью (Карманов Сергей Николаевич, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 20, 14 декабря, 10:00):</u> =</p> <p><u>4-е интервью (Алехин Михаил Борисович, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, дом 49, офис 604, 14 декабря 10:40) :</u> не знаю</p> <p><u>5-е интервью (Королев Сергей Владимирович, г. Екатеринбург, ул. Ясная, дом 20д, квартира 76, 14 декабря 11:50):</u> =</p>
3. Подведение выводов интервью	
3.1. Подтвердилась ли проблема и у скольких чел.	Проблема подтвердилась у 4 человек (у трех респондентов полностью и у одного частично)
3.2. Какие еще проблемы потребителей были названы	-проблемы окупаемости -проблемы эффективности -сложности установки